# KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

## **PUBLICATION**

(51) IPC Code: H04N 5/74

(11) Publication No.: P1999-0072845
 (21) Application No.: 10-1999-0005905
 (43) Publication Date: 27 September 1999
 (22) Application Date: 23 February 1999

(71) Applicant:

DAI NIPPON PRINTING Ltd.

(54) Title of the Invention:

Rear projection screen

#### Abstract:

A rear projection screen 10 including a Fresnel lens sheet 11 arranged on the projection side, and a lenticular lens sheet 12 arranged on the observation side. The Fresnel lens sheet 11 has a lenticular lens 11a for vertical diffusion on its light-entering side. The lenticular lens 11a for vertical diffusion contains a plurality of convex lenses that extend horizontally, and these plural convex lenses are arranged with a constant pitch. Further, the diffusion angle of the lenticular lens 11a for vertical diffusion continuously increases, and, at the same time, the direction of diffusion is gradually inclined to the central part side as the distance from the central part toward each of the edges on the screen surface increases. The diffusion properties (the angle and direction of diffusion) of the lenticular lens 11a thus continuously vary between the central part and edges of the screen surface.

粤1999-0072845

# (19) 대한민국특허정(KR) (12) 공개특허공보(A)

(9)	int.	Ci :
HO40	5/74	<u> </u>

(11) 공개번호 독1999-0372845 (43) 공개일자 1999년(9월27일

TIVIN 3/14	entre for great and an appearance of the contract of the contr
(21) 출원번호 (22) 출원일자	18-1999-0005905: 1999-1028/232:
(30) 무선권추장 (71) 출원인	1936-40343 (1938년)(2월23일 일본(JP) EHQ[나폴 만사초 기부사키가이자 기타지마 효사투시
(72) 발명자	일본: 도교도: 천주쿠구: 이처가이키 가정 기정목: 1~1 다가하시(요시키 일본국도교도신축쿠구이치가이키:가정1정목1~1다이니폰인사츠가부시키가이사 내
	고토마사이로 일본국도교도신주쿠구미치기이키가정 1정욕(레마이티폰인사츠가부시키기이)사 내
	와타니베히토무 일본국도교도신추쿠구이치가야카카정1장목(>1다이니폰인사츠가부시키가야(샤 내
	훈타미코토 일본국도교도산추쿠구미치가이카가정 1정목1-1다이니폰인사츠가부시키가이사 내
	오타군페이 일본국도교도선추쿠구이치가이카가정1정목1-1다이니폰인사츠가부시키기이샤 내
(74) 대리일	다가하시각소노리 일본국도교도신주쿠구이치가이키가정(정복)시다이나폰인사초가부시키기이사 내 이범임, 김윤배

**当从君子、以言** 

(54) **투과병**스크린

# 29

본 발명의 투과형 스크린(10)은 투사측에 배치되는 프레일 건축사트(11)와, 환활측에 배치되는 랜티클러 랜드시트(12)를 구비하고, 이 중 프레널 렌즈 시트(11)는 입광측에 형성된 수직확산용 렌티클러 랜즈(114)를 갖춘다. 수직확산용 렌티클러 렌즈(114)는 수명방향으로 연장되는 복수의 작상 렌즈를 포함하고, 이 복수의 작상 렌즈는 동일한 피치(이)(하)로 배치된다. 또한, 수직확산용 랜티클러 렌즈(114)는 스크린 면의 중심부족으로부터 단부족으로 형편에 따라 그 확산각도가 연속적으로 크게 될과 더불어, 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 확산학당이 중심부족으로 경사자고, 그 확산특정(확산각도 및 확산방향)이 스크린면의 중심부와 단부 사이에서 연속적으로 변화된다.

445

<u>£1</u>

244

E09 ZO3 48

도 1호 후 방병에 따른 불과정 소급하의 1실시청태를 나타낸 도면 :

도 26 및 도 20는 도 700 디티낸 투교형 스크린에 이용되는 한단율리 한즈 형상의 임례를 설명하기 위한 도면

도 3은 센터클러 렌즈를 성형하게 위한 금형의 제조방법을 설명하기 위한 도면,

도 4 및 도 5분 본 발명에 다른 무과형 조크린의 다른 심시형태를 나타낸 도면 ...

도 66 및 도 66는 각각 도 4에 나타낸 투과형 스크린의 1실시에에 있어서, 렌티클러 렌즈의 상단부 및 중 삼부에서의 황선 추적도

도 7일, 도 3 및 도 9는 각각 도 1에 나타낸 투과형 스크린의 1실사에에 있어서, 엔티큘러 렌츠의 상단부 의 중실부 및 하단부의 확산 특별도.

도 10k 및 도 10k는 각각 실시에 1과 2 및 총래에의 투과형 스크린상에서 명상원으로부터의 투사광을 관합하는 경우의 형태를 나타낸 도면,

"도기16일 도기16는 실시에 1과·23일 존라이의 취도특성의 축정결과를 나타낸 도면.

도 126와 도 126 및 또 186는 투괴형 스크린에서 발생하는 차량(shading)현상을 설명하기 위한 도면이다.

#### 医胃型 多种多 鱼目

• , •

#### 

#### 些知的 李家长 对金宝矿 型 J 层体의 表面对金

보 발명은 프레넬 렌즈와 렌티뮬러 렌즈를 갖춘 투과형 스크린에 관한 것이다.

중래, 배면 투사형 텔레비전 등에 사용되는 투과형 스크린 으로서는, 영상원으로부터의 투사광율 굴립시켜, 대략 평행광으로 하기 위한 프레넬 렌즈와, 투시광을 산란시켜 영상을 형성하기 위한 렌디뮬러 렌즈율 구비한 것이 공지되어 있다.

또한, 이와 같은 중래의 투과형 스크린에 있어서는, 예컨대 투사광의 수평방향으로의 확산을 수평확산용 렌타클리 렌즈로 행하고, 투사광의 수직방향으로의 확산을 확산제 및 수직확산용 랜터클러 렌즈시트로 행 하는 것이 공자되어 있다. (더욱이, 이들 렌티클러 렌즈시트에 있어서는, 통상 그 확산각도가 스크린 전 명에 펼쳐 균일하게 된다.

고린데, 이와 같은 종래의 투교병 소크란에 있어서는 확산각도가 소크린 천면에 걸쳐 군일하게 형성되므로, 이하게 기술된 바와 같은 차광현상이 발생되기 힘드는 문제가 있다.

도 12k와 도 12k 및 도 12k는 류괴형 스크린에서 발생하는 저용현상을 설명하기 위한 도면이다. 이중도 12k는 투과형 스크린(10)상에서 열상원(20)으로부터의 투사광을 관활하는 경우의 형태를 나타낸 도면으로, 투과형 스크린(10)의 3곳의 위치(a,b,c)에서의 확산장도 및 확산병활이 회살표의 길이 및 병양으로 나타내진다. 또한, 도 12k 및 도 12k는 각각 관활위치(pl) 및 관활위치(p2)에서 관합되는 투과형 스크린(10)의 휘도본포를 나타낸 도면이다.

도 12a 및 도 12b로부터 알 수 있는 바와 같이, 투과형 스크린(10)을 정면위치(관합위치 마)에서 관합하는 경우에는 투과형 스크린(10)의 중심부(b)에 비하며 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a c)의 휘도가낮아 투과형 스크린(10)의 주변부(다부 a c)의 휘도가낮아 투과형 스크린(10)의 주변부(가 아무운 같이 있게된다. 또한, 도 12a 및 도 12c로부터 알 수 있는 바와 같이, 투과형 스크린(10)을 정면위치로부터 벗어난 위치(관합위치 p2)에서 관합하는 경우에는 관찰위치(p2)에 기계운 단부(k)의 휘도가 가장 높고, 다음으로 중심부(b)와 반대측의 단부(c)로 향합에 따라서 휘도가 저하되어 투과형 스크린(10) 중 관합위치(p2)로부터 및 부분이 어무운 감이 있게 된다.

또한, 이와 같은 투교형 스크린(ID)에 있어서는, 일반적으로 수평방향의 확산감도에 비하여 수직방향의 확산감도가 출기 설정되므로, 투과형 스크린(ID) 중 수직방향에 대하여 차광현상이 발생되기 쉬워 투교형 스크린(ID)장에서의 방기의 균일성이 필명된다.

프로그 (10)에 있어서는 함께 전 경험에 관심하기 위한 하나의 방법으로서, 투과형 스크린(10)을 구성하는 프라벨 렌즈의 콧점거리를 확게하는 방법이 공지되어 있다. 이 방법에 의하면, 프레벨 렌즈의 관찰촉(즉, 투과형 스크린(10)의 관찰촉(의 총점이 가깝게 될 수 있으므로 도 10세 있어서 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a.c)에 투시된 함이 내륙으로 경사자 출시하게 된다. 이에 따라 이와 같은 투과형 스크린(10)에 있어서는 항면위치(관찰위치 이)에서 관찰된 경우에는 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a.c)의 취도가 항상되고, 또한 정면위치(관찰위치 이)에서 관찰된 경우에는 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a.c)의 취도가 항상되고, 또한 정면위치로부터 먼데는 위치(관찰위치 이2)에서 관찰된 경우에서도 관찰위치(이2)에 가하운 단부(a)의 취도가 항상되므로, 투과형 스크린(10)암에서: 방기의 균임성을 항상시킬 수 있다.

그러나, 미와 같은 투과형 스크린(10)에서는 투과형 스크린(10)를 구성하는 프레텔 렌즈의 훈점거리가 합으면, 영상원(20)에서 각각의 위치로부터 투시되는 8색의 영상왕의 출사각도의 차가 커지게된다. 여기 서, 투과형 스크린(10)의 확산과도가 즐게 실정되는 수작방향에 대해서의 출시각도의 차가 크게되면, 투과형 스크린(10)상에서 색의 얼룩이 발생하기 쉽다. 이에 따라 미와 같은 얼룩의 발생을 고려하면, 투과형 스크린(10)의 관찰총의 총점거리는 대략 10%보다도 짧게 설정하는 것이 곤란하게 되어 색의 얼룩을 발생시키지 않고서 처원현상을 접감시할 수 없게된다.

#### 単智OI OI草 ZXI みた ガ金寿 承知

본 발명은 상기한 점을 고려하여 발명된 것으로, 스크린면 추변부의 휘도의 저하 및, 관찰위치가 정면의 치로부터 벗어난 경우의 스크린면의 휘도의 불균일 등을 초래하지 않고, 스크린 전면에 걸쳐 밝기의 균일 성을/실현할 수 있는 투과형 스크린을 제공함에 그 목적이 있다.

算得到 子台里 母音

본 합영은 포계실 한조와 랜티클러 한조를 구비하고, 이 랜티클러 현조분 그 확산특성이 소크린면의 중심 부와 단부 사이에서 연속적으로 변화되는 것을 특징으로 하는 투과형 쓰크린이다

여기서, 본 방명에 있어서는 '상기' 렌티큘러' 렌즈는 소크린덴의 중심부족으로부터 단부족으로 합할에 따라 그 확산각도가 연속적으로 크게 되는 것이 바람직하고, 또한 소크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 합함에 따라 그 확산방향이 중심부족 또는 단부족으로 경시지는 것이 바람직하다.

또한, 본 발명에 있어서는 상기 렌티클러 렌즈는 복수의 <sup>©</sup>상 렌즈를 포함하고, 미 복수의 <sup>©</sup>상 렌즈는 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 형상이 면속적으로 변화되는 것이 바람직하다. 구체적으로는, 상기 복수의 <sup>©</sup>상 렌즈는 소크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 렌즈 높이가 연속적으로 커지도록 하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 복수의 <sup>©</sup>상 렌즈 중 스크린면의 중심부 때 배치된 <sup>©</sup>상 렌즈는 렌즈 정수리부와 <sup>©</sup> 상 렌즈의 중심위치와의 간격이 따라 영(章)으로 되도록 한 형상이고, 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 상기 <sup>©</sup>상 렌즈의 중심위치와의 간격이 연속적으로 크게 되도록하는 것이 바람직하다. 더욱이, 상기 각 <sup>©</sup> 상 렌즈는 벤경이 다른 2개의 원호가 연속적으로 크게 되도록하는 것이 바람직하다. 더욱이, 상기 각 <sup>©</sup> 상 렌즈는 벤경이 다른 2개의 원호가 연속적으로 집하는 단명형상을 이루고, 상기 복수의 <sup>©</sup> 상 렌즈 중 스크린면의 중심부에 배치된 <sup>©</sup> 상 렌즈는 반경이 글 원호의 바음이 늦은 형상이고, 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 반경이 작은 원호의 바음이 연속적으로 크게 되는 것이 바람직하다. 또한, 삼기 복수의 <sup>©</sup> 상 렌즈는 동일한 피치로 배염되는 것이 바람직하다.

[[목이, 본 발명에 있어서는 상기 렌티큘러 렌즈는 수취확산용인 것이 바람직하다.

본 발명에 의하면, 엔티클러 선조의 확산특성이 소급단면의 중심부축으로부터 단부축으로 향함에 따라 연 속적으로 변형되므로, 소급단면 주변부의 휘도의 저하 및 관찰위치가 청면위치로부터 벗대난 경우의 소크 단면의 휘도의 불균일 등을 초래하지 않고, 소크란면에 걸쳐 밝기의 균일성을 설현할 수 있다.

이하는 본 범명을 첨부된 예시도면을 참조로 상제하 설명한다.

우선, 도 1 山大 도 3에 따라 본 발명에 의한 투과형 스크린의 1실시형태에 원하며 설명한다.

도 1에 나타낸 바와 말이, 투과형 스크린(10)은 투사측에 배치되는 프레넬 렌즈시트(11)와 관찰측에 배 치되는 렌터클래 렌즈시트(12)를 구비하고, 영창원(도시되지 않았음)으로부터의 투사활을 프레넬 렌즈시 트(11)에서 대략 평행광으로 현과 더불어, 프레넬 렌즈시트(11) 및 렌터클러 렌즈시트(12)에서 투사광을 수직방향 및 수평병향으로 산란시키는 것에 의해, 관찰측에서 영상광을 관찰 할 수 있도록 된다.

[마기사, 프레넴 한조시트(II)는 입광측에 형성된 수직확산용 권티클러 현즈(IIA)와, 출광측에 형성된 사 클러 타입(Cironlar tape)의 프레빌 한조(IIb)를 갖춘다. 또한, 랜터클러 렌즈시트(I2)는 입광속에 형 성된 수명확산용 컨티클러 렌즈(I2a)와, 출광측에 형성된 블렉스트라이프(I2b)를 갖춘다.

더욱이, 이 프레넬 렌즈시트(II) 및 렌티클러 렌즈시트(I2)는 시트상 또는 필통상으로 이루어 칠 수 있다. 또한 이 프레넬 렌즈시트(II) 및 렌타클러 렌즈시트(I2) 미외에 프런트 페넬시트 등을 관찰혹에 패치하도록 하여도 된다.

다듬에 ~ 도 1에 나타낸 투과형 소크린(10) 내의 프레넬 렌즈시트(11)에 형성된 수직확산용 렌티뮬러 렌즈(11a)를 상세히 설명한다.

도 1에 나타낸 바와 같이, 수직확신용 캔터를러 렌즈(Ila)는 수명병합으로 면장되는 복수의 <sup>11</sup>상 랜즈를 포함하고, 이 복수의 <sup>12</sup>상 렌즈는 동일한 III치로 배치된다. 더욱이, 수직확선용 렌터클러 렌즈(Ila)는 그 확산특성이 스크린면의 중심부와 단부 사이에서 연속적으로 변화된다. 구체적으로는 수진확산용 렌터클러 렌즈(Ila)는 스크린면의 중심부속으로부터 단부측으로 항함에 ID라 그 확산각도가 연속적으로 크게 팀과 더불어, 스크린면의 중심부속으로부터 단부측으로 향함에 ID라 그 확산반장이 중심부속 또는 단부속에 경사자게 된다.

대기사, 미와 같은 수작확산용 렌티클러 렌즈(114)에서, 소프린면의 부위에 태용하여 확산각도 및 확산병 형을 변화시키는 방법으로서는 수직 확산용 렌티클러 렌즈(114)의 각 <sup>117</sup>상의 형상(곡물이나 외병 형장 등1급 변화시키는 방법이 있다.

구체적으로는, 예컨대 스크린면의 부위에 대응하여 확산각도를 변화시키는 경우에는, <sup>스</sup>상 현조의 렌즈 불이를 스크린면의 중심촉으로부터 단부촉으로 항함에 따라 근처적으로 크게 하는 것에 의해 스크린면의 중심부측으로부터 단부측으로 항함에 따라 그 확산각도를 면차적으로 크게 함 수 있다. 또한, 스크린면 의 부위에 대용하며 확산각도를 변화시키는 다른 방법으로서는 곡들을 일정하게 한 채로 <sup>스</sup>상 렌즈의 피 치를 변화시키는 방법이 있지만, 이 방법에서는 <sup>스</sup>상 렌즈의 피치가 일정하지 않게 팀으로써, 프레넬 렌 즈시트(미)의 출시속에 형성된 프레넬 렌즈(hlb) 사미에서 무마레(즐겁무늬)가 발생하기 쉬운 즐겁이 있다.

또한, 스크린면의 위치에 내용하며 확산방향을 변화시키는 경우에는 찬상 현조의 정수리부(이)와 찬상

렌즈의 중심위치(D)와의 간격(W)도 26 참조)을 스코린면의 중심부에 배치된 다상 렌즈에서 거의 명(案)으로 하고, 스코린면의 중심부속으로부터 단부속으로 향함에 따라 간확(吸)을 순차적으로 크게하는 것에 의해, 스크린면의 중심부속으로부터 단부속으로 향함에 따라 그 확산방향을 중심부속 또는 단부족에 검사자게 할 수 있다.

대략이 ...스크린면의 부위에 대통하여 확산확도 및 확산병황를 통치에 변화시키는 경우에는, 여전이 도 25에 나타낸 바와 같이 각 다 상 렌즈의 단면형상을 반경이 다른 2종류의 원호[마원호(반경 위]). 소원호(반경 R2)]가 매끄럽게 연속적으로 집하는 형상(이는 연속적으로 집하는 점)으로 하고, 소크린면의 중심부에 배치된 다 상 렌즈에서 대원호의 비율를 크게하며, 소크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 황활에 따라 소원호의 비율을 순차적으로 크게하는 것에 의해, 소크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 확산확도를 연속적으로 크게 함과 다들며, 그 확산병향을 중삼부족 또는 단부족으로 경사자게 함 수 있다. 더욱이, 이와 같은 경우 대원호의 반경(R1) 및 소원호의 작경(2×R2)은 다상 렌즈의 피치보다 크게하는 것이 바람작하다.

대기시, 이와 같은 수직확산용 헌티클러 렌즈(JNs)는 각 <sup>IL</sup> 상 렌즈에 대응하는 열상을 갖는 공혈에 의해 성형될 수 있다. 다옥미, 미와 같은 공형은 평면 면식 또는 선반에 의해서 기골하는 것이 가능하다.

도 3은 수직확산용 렌드클러 렌즈를 성행하기 위한 급형의 제조방법을 설명하기 위한 도면이다. 도 3메 노타낸 배외 같이 급형(文)를 선반에 위해서 가용하는 경우에는 기공용의 날(3))로서, 고 단면형상이 1개 미성의 원호 또는 타원호와 직접이 매끄럽게 연속적으로 접하는 영상의 건을 준비했다. 구체적으로는 날(3))의 단면형상을 중심통에 대해서 작무 대칭인 대략 사다리를 형상의 각도를 통급계한 형상이고, 그 대략 사다리를 형상의 편쪽이 도 24 또는 도 25에 나타낸 단면형상과 일치하도록 되어 있다.

이와 같은 단면형상을 갖는 날(3))은 수치제이에 의해 입의의 각도로 설정 가능한 날 받침대(일본 특허공 개 소62~1/240이호 공보와, 등 특허공개 평가40107호 공보 및, 등 특허공개 평가401919호 공보 참조)에 취 부되고, 화살표(R)병향으로 회진되는 원통상의 피절석물을 따라서 날(3))을 화살표(F)병향으로 등일 피치 로 이송하며, 날(3))의 피절식물에 대한 각도(절단각도)를 ±45°이내로 1피치 마다로 변화시키면서 피절 석물을 절식하는 것에 막해 수작확산용 센티클러 렌즈(11a)의 원반인 원통상의 금형(32)을 제조할 수 있

마라서, 이와 같이 하여 제조된 금행(32)를 이용하여 열 가소성 수지의 용용 압출경형, 또는 자외선이나 전자선 등의 전이방사선에 의해 경화되는 전이방사선 경화수지를 이용한 전이방사선 경화청항에 의해, 스 크린면의 중심부와 단부사이에서 확산특성이 연속적으로 변화된 수직확산용 엔티뮬러 엔조(116)를 성형함 수 있다.

이와 같이, 본 실시현태에 의하면 수작확산을 엔티큘러 렌즈(Ala)의 확산특성(확산각도 및 확산방향)이 소크리면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 연족적으로 변화되므로, 청면위치(관합위치 pl)에 저 관합된 경우에 투과철 스크린(ID)의 주변부(단부 & C)의 휘도가 향상되고, 또한 장면위치로부터 벗어 난 위치(관합위치 p2)에서 관합된 경우에도 관합위치(p2)에 카마운 단부(a)의 취도가 처하되며 관합위치 (p2)로부터 먼 단부(C)의 취도가 향상된다. 데에 따라 스크린면 주변부의 취도의 저히 및 관합위치가 장면위치로부터 벗어난 경우의 스크린면의 취도의 불균일 등을 초래하지 않고, 스크린 전면에 합쳐 밝기 의 균임성할 일현할 수 있다.

# 다른 실시형태

더욱이 도 1 내지 도 3에 나타낸 실시형태에서는 수직확산용 렌티클러 렌즈를 프레넬 렌즈시트에 형성하도록 되어 있지만, 이에 한정하지 않고 도 4 내지 도 5에 나타낸 비와 같아, 수직확산용 렌티클러 렌즈를 렌티클러 렌즈시트 또는 관찰측의 프론트 패널시트로 형성하는 것도 가능하다.

도 4는 수직확산용 랜드를리 렌즈를 렌터롭러 랜즈사트로 형성하는 경우의 심시형태를 나타낸 것이다. 도 4에 나타낸 비와 말이, 투과형 스크린(10)은 프레넬 랜즈사트(1)와 렌티를러 렌즈시트(12)를 구비한 다. 이종 프레넬 렌즈시트(11)는 출원혹에 형성된 서울리 타입의 프레넬 랜즈(141)를 갖춘다. 또한 랜티를러 렌즈시트(12)는 입광측에 형성된 수평확산용 렌티틀러 렌즈(12c)와 출광측에 형성된 수직확산용 렌티클러 렌즈(12c)를 갖춘다. 또한, 수직확산용 렌티틀러 렌즈(12c)는 도 내지기도 3에 나타낸 심시형 테의 수직확산용 렌티클러 렌즈(11c)와 통일한 형태로 확산특성(확산각도 및 확산병향)이 스크린면의 중 삼부족으로부터 단부족으로 항상에 따라 면속적으로 변화된다.

도 등는 수직확산용 렌티클리 렌즈를 관찰측의 프론트페닐 시트에 명성하는 경우의 실시얼마를 나타낸 도 면이다. 도 5에 나타낸 바와 같이, 투과현 스크린(10)은 프레넬 렌즈시트(11)와 렌티클러 렌즈시트(12) 및 프론트 페실시트(13)를 구바한다. 대중 프레넬 렌즈시트(11)는 활발측에 형성된 시뮬라 단인의 프레 넬 렌즈(11b)를 갖춘다. 또한, 렌티클러 렌즈시트(12)는 발활측에 형성된 수명확산용 렌타클리 렌즈 (126)와, 출활측에 형성된 클랙스트라이프(12b)를 갖춘다. 더욱이, 프론트페넬 시트(13)는 입광측에 형성된 수정확산용 렌티클러 렌즈(13a)를 갖춘다. 또한 이 수정확산용 렌티클러 렌즈(13a)는 도 1 내지 도 5에 나타낸 실시형태의 추정확산용 렌티클러 렌즈(11a)와, 동일한 형태로 확산목성(확산자도 및 확산병 향)이 스크린면의 중심부속으로부터 단부측으로 항함에 따라 연속적으로 변화된다.

#### 실시예

다음에 모으는 내지 도 3에 나타낸 실시형태의 구체적인 실시에에 관하여 설명한다.

#### **公知的**约

실시에 1은 도 1에 나타낸 실시형태에 있어서, 스크라면의 주변부인 상단부 및 하단부에 배치된 <sup>44</sup>상 렌 조의 렌즈 청수리부가 <sup>44</sup>상 렌즈의 총심위치보다도 스크린면의 중심부 방향으로 벗어나도록 하여 스크린 면의 주변부인 상단부 및 하단부의 확산의 방향이 스크라면의 중심부족으로 경사지도록 한 것이다. 본 실시에에서는 60 (인치)의 배면투시행 텔레비전용 투과형 스크린으로서, 도 1에 나타낸 바와 같은 투과형 스크린(10)을 제작했다. 또한, 프레넬 렌즈 시트(11)는 입광측에 수직확산용 렌디율러 렌즈(11e)카 형성되고, 출광측에 서울라타입의 프레넬 렌즈(11b)가 형성된다.

여기씨, 수직확산용 렌틴룔러 렌조((1a)를 성행하기 위한 금형(82)은 3개의 원호가 매끄럽게 연속적으로 접하는 단연형상을 갖는 날(31)를 이용하며 수직확산용 렌타듈러 렌조((1b)의 원박인, 원탈인의 금형(82)를 제조한다. 무체적으로는 도 3대 나타면 비만 같이 황삼포((1))번호으로 최견시킨 원통형의 피결석물을 따라서 날(31)를 화살포((1))번호으로 동일 미치로 이송하고, 날(31)의 피컬식물에 대하여 참석각로를 1미치 지다다로 소청 각도색 경시지면서 피질식물을 결식하여 원통상의 금형(32)을 제조했다. 또한, 날(31)의 단연형상은 반경 제국이 5mm의 대원호의 양속에 반경 R24)·2mm의 2개의 소원호가 연속적으로 접하는 형상이고, 그 변속이 도 26에 나타면 단연형상과 일치하도록 했다.

대라서, '이와 같이 하여 제조된 금형(32)과 표면에 서울라 표레낼 렌즈형상이 범석된 원통상의 금형을 병 형하여 배치하고, '폴리메텔' 메다크릴레이트계 수지를 용용 입출성형하는 것에 의해 수착확산용 센티클러 렌즈(114)와 서콜라 단일 프레텔 렌즈(11b)를 갖춘 프레텔 렌즈시트(11)를 제작했다.

대육이, 이와 같이 하여 제작된 프레틸 한즈시트(11)의 수직확산용 랜티븀러 한즈(11a)는, 모 1에 나타낸 비와 같이 소크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)에 배치된 다상 한조의 한즈 높이가 중심부(b)에 배치된 다상 렌즈의 랜즈높이에 비하여 크게 되고, 또한 스크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)에 배치된 다장 렌즈의 랜즈 참소리부가 다상 렌즈 중심위치 보다도 스크린면의 중심부 홈으로 벗어나게 된다. 이에 따라, 소크린면의 주변부인 상단부(b) 및 하단부(c)의 확산각도가 중심부(b)의 확산각도 보다 크게 될과 대통이, 소크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)의 확산각동가 중심부(b)의 확산각도 보자 된게 될과 대통이, 소크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)의 확산병원이 소크린면의 중심축으로 공사자계 된다.

도 66 및 도 86는 각각 수직확선용 렌타클러 렌즈(1)6)의 상단부 및 중심부에서의 광선 추직도이다. 또한, 도 7과 도 6 및 도 9는 각각 수직확산용 렌타클러 렌즈(1)6)의 상단부와 중심부 및 하단부의 확산복 성도이다. 또한, 도 7과 도 6 및 도 9에 있어서, 왼쪽의 작도(dea)는 확산병합(데이너소쪽이 상망. 플러 소족이 하님)을 표시하고, 또한 확산특정의 10코 건역(△ㅎ)은 스크라면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부 (G)에서 확선방향의 경사에 대응한다.

다음에, 이와 같이 하여 제작된 프레넬 렌즈시트(11)와 렌터클러 렌즈시트(12)를 구비한 투과형 스크린 (10)의 휘도록성의 측정결과에 관하여 기술한다.

도 JOb. 및 도 JOb는 각각 본 실시에 및 증래 설시에의 투과형 스크린(10)상에서 영상원(20)으로부터의 투 사랑을 측정하는 경우의 상태를 나타낸 도면으로, 투과형 스크린(10)의 3곳의 부위에서의 확산감도 및 확 산방향이 화살표의 길이 및 방향으로 나타내면 진다. 또한, 도 17a 및 도 116는 각각 투과형 스크린 (10)으로부터 3m 필어진 정면위치(측정위치 p1) 및 측정위치(p1)로부터 600mm 달어진 서서보는 위치(측정 위치 p2)에서 측정된 투과형 스크린(10)의 휘도본포를 나타낸 도면이다.

무선, 투괴형 소크린(10)을 정면위치(측정위치 이)에서 측정하는 경우에 관해서 기술한다.

용래의 투괴형 스크린(10)에서는 도 10b로부터 알 수 있는 바와 같이...스크린면의 상단부와 중심부 및 하단부에서의 확산장도 및 확산방법이 도시되어 있으므로, 투과형 스크린(10)의 정면위치(촉점위치 p))에서는 스크린면의 중심부로부터는 가장 강한 왕이 오는 한편, 스크린면의 상단부 및 하단부로부터는 가장 강한 왕이 오는 한편, 스크린면의 상단부 및 하단부로부터는 가장 강한 부분으로부터 벗어난 왕이 온다...이에 따라,투과형 스크린(10)의 중심부에 비하여 투과형 스크린(10)의 조년부의 취도가 저하된다 (또 11a 참초).

미에 대하여, 본 실시예의 투과형 스크린(10)에서는 중래의 투과형 스크린(10)과 동입한 형태로 스크린면 의 옵션부에 비하여 상당부 및 하단부의 휘도가 저하되지만, 도 10a로부터 할 수 있는 비와 같이, 스크린 면의 장면부 및 하단부에서의 확산라도가 크고, 또한 확산방향이 중심부족으로 경사지므로(또 10a 참조), 크 처하의 방법이 중래의 투과형 스크린(10)에 비하여 작게된다(도 11a 참조).

중래의 투교병 스크린(10)에서는 도 106루부터 알 수 있는 바와 같이, 소크린면의 상단부와 중심부 및 하단부에서의 확산강도 및 확산방향이 일치되므로, 투과형 스크린(10)의 서서보는 위치(촉정위치 62)에서는 스크린면의 상단부가 가장 휘도가 강하고, 중심부 및 하단부 숲으로 휘도가 저하된다 (도 [16참조).

DIM 대하여, 본 실시에의 투과형 스크린(10)에서는 종래의 투과형 스크린(10)과 동일하게 스크린면의 상 단부가 가장 휘도가 강하고, 중심부 및 하단부의 순으로 휘도가 저하되지만, 도 104에서 알 주 있는 비와 같이 스크린의 상단부 및 하단부에서의 확산작도가 최대이고, 또한 확산방향이 중심부족으로 경사자의 로(도 16, 함조), 그 제하의 방법이 중래의 투과형 스크린(10)에 비하여 작게된다 (또 116참조);

실시에 2는 도 1에 나타낸 실시형태에서, 스크란면의 주변부인 상당부 및 하단부에 배치된 스상 렌즈의 렌즈 정수리부가 스상 렌즈의 중심위치보다도 스크린면의 단부방향으로 벗어나도록 하여 스크린면의 주변 부인 정당부 및 하단부의 확산방향이 스크린면의 단부족으로 경사자도록 된 것이고, 기본적인 구성은 상 기원 실시에 1과 동일한 형태이다.

D 경우에는 인조형상이 동일하여 인조 정수리부의 간격의 방향만이 다른모로, 수직확산용 엔티뮬러 엔조의 상단부와 중심부 및 하단부의 확산특성도는 실사에 1의 경우와 반대로 각각 또 9와 도 8 및 도 7대 같이 된다.

투과형 스크린(10)을 정면위치(측정위치 이)에서 측정하는 경우, 분 월시에의 투과형 소크린(10)에서는 도 99) 도 8 및〉도 7과 도 8을 각각 비교시켜 일 수 있는 비와 같이 스크린면의 총심부에 비하여 상단부 및 하단분의 청구가 저하되지만, 스크린면의 상단부 및 하단부에서의 확산이 크고, 상단부 또는 하단부에 서의 스크린면의 중심부 방향으로의 휘도가 항상되므로, 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 확산방향이 단부속으로 경사진 경우에서도, 그 저히 방법이 중래의 투과형 스크린에 비하여 작게된 다 (도 11c 검조):

또한, 독교형 스크린(10)을 서서보는 위치(측정위치 p2)로부터 측정하는 경우 본 실시에의 투교현 스크린(10)에서는 상단부의 휘도가 가장 높고, 중심 및 하단부의 순으로 휘도가 저하되지만, 스크린덴의 상단부 및 하단부에서의 최산각도가 크고, 상단부 및 하단부에서의 스크린덴의 중심부 방향으로의 휘도가 향상되므로, 그 저하의 방법이 출래의 투교현 스크린에 비하면 작가된다(도 116)참조).

즉 본 실시에의 명무에는 상단부 및 하만부의 확산의 방향을 단부록으로 경시지도록 함으로써, 상단부 및 하단부의 확산작도의 증기에 의한 취도의 항상 변화가 완화되어지고, 상단부 및 하단부의 취도의 개선 이 다소 회생되어도 극단적인 휘도의 변화를 억제하여 정면위치로부터 서시보는 위치로 키울어지는 휘도 의 공일성을 중요시하는 경우에 바람직하다.

#### 监督犯 春春

본 발명에 의하면, 스크린면 주변부의 휘도의 저히 및 관합위치가 정면위치로부터 벗어난 경우의 스크린 면의 휘도의 불균일 등을 초래하지 않고, 스크린 전면에 결쳐 방기의 균일성을 실현할 수 있는 효과가 있다.

#### (女) 自己의 智利

#### 경구함 1

٠,٠

프레넬 렌즈와,

렌티클러,렌조를 구비하고,,

이 레티클러 렌즈는 고 학산특성이 스크린면의 중심부와 단부 사이에서 연속적으로 변화되는 것을 특징으 로 하는 무과형 스크린

# 청구한 2

제(형에) 있어서, 상기 렌티클러 렌즈는 스크린면의 중심부층으로부터 단부층으로 형함에 따라 그 확산각 도가 연속적으로 크게되는 것을 특징으로 하는 무과형 스크린.

#### 원구한 3

제(한에 있어서...상기 컨티클러 렌즈는 스크리면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 김 확산방 향이 중심부족 또는 단부족으로 경시지는 것을 특징으로 하는 투과형 스크린,

#### 원구함 4

제 항에 있어서, 상기 렌디클러 렌즈는 복수의 <sup>44</sup> 상 렌즈를 포함하고, 이 복수의 <sup>44</sup>상 렌즈는 스크린면 의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 형상이 연속적으로 변화되는 것을 특징으로 하는 투과형

### 원구한 5

재해에 있어서, 상기 복수의 <sup>10</sup> 상 렌즈는 스크린면이 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 렌즈 높이가 연속적으로 커지는 것을 특징으로 하는 투과형 스크린.

#### 경구함 6

제생생 또는 제5한에 있어서, 상기 목소의 사상 한지 중 스크린면의 중심에 배치된 사상 한지는 현조 정 - 스킨부와 집 장 렌즈의 중심위치와의 간격이 대략 명(秦)이 되도록 된 형상이고, 스크린면의 흥심부족으로 부터 단부속으로 호함에 따라 상기 <sup>건</sup>상 렌즈의 렌즈 청수리부와 <sup>진</sup>상 렌즈의 중심위치 간격이 연속적으 로 크게되는 것을 특징으로 하는 투과형 스크린

# 원구한 7

제4항에 있어서, 살기 각 나 살 렌즈는 반경이 다른 2개의 원호가 연속적으로 접하는 단명형상을 이루고, 상기 평수의 (수상 렌즈 중 스크린면의 중심부에 대치된 (수상 렌즈는 반경이 큰 원호의 비율이 큰 형상이 대, 소크립면의 중심부족으로부터 만부족으로 향합에 따라 반경이 작은 원호의 비율이 연속적으로 표개되 는 것을 특징으로 하는 투제형 스크린

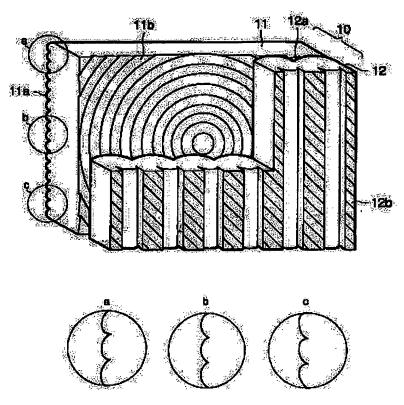
#### 경구함 8

'제4항' 내지 제7항 '중 어느 한 항에 있어서, '상기 복수의 <sup>CL</sup>상 렌즈는 '동일한 피치로 배치되는 것을 특징 '으로 하는 투과형 스크린

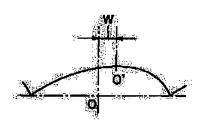
청구한 9. 제형에 있어서 상과 켄티튬러 켄즈는 수직확산용인 것을 특징으로 하는 투과형 스크린.

£B.

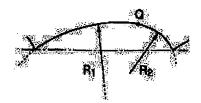
<u> EB1</u>



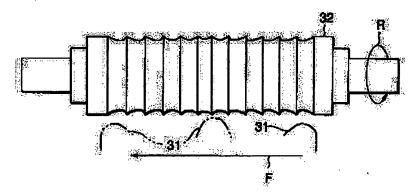
502



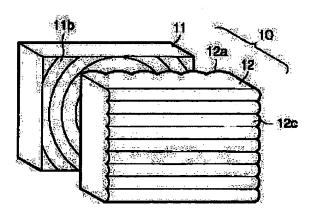
*582*6



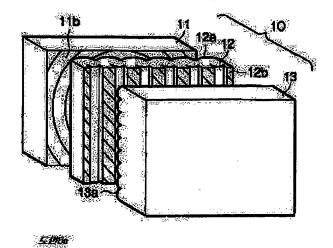
**⊑**B8

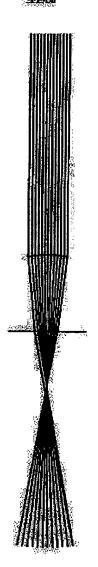


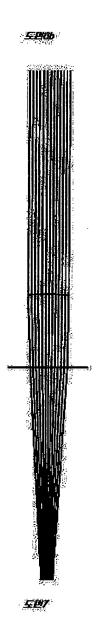
<u>5294</u>

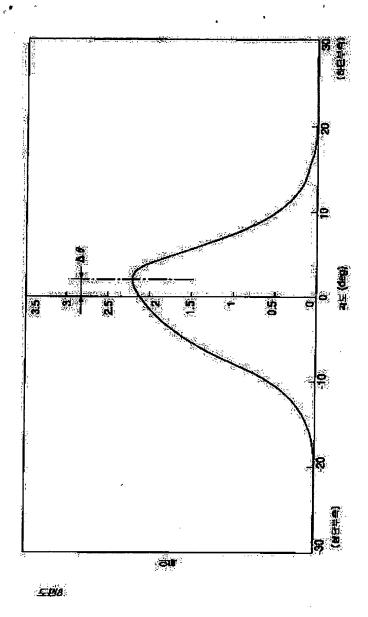


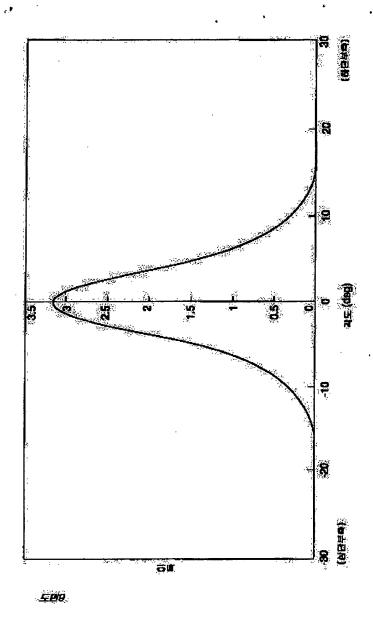
*⊊*₽5

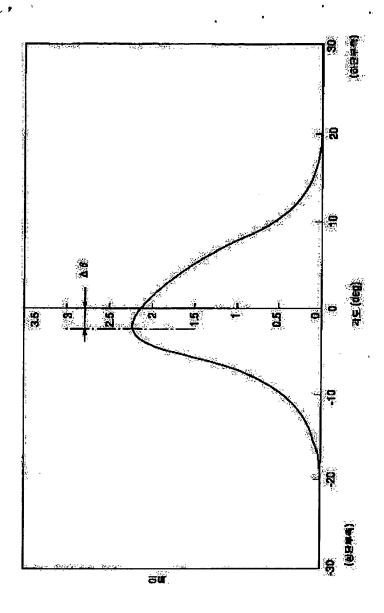




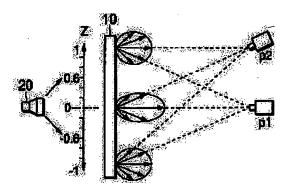




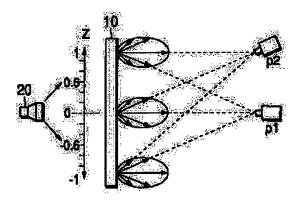




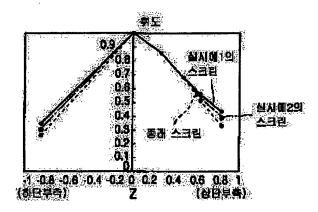
*⊑e*ro₃



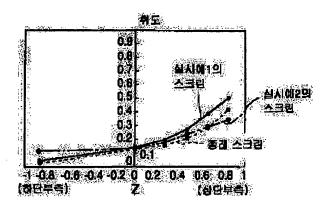
*⊊810*6



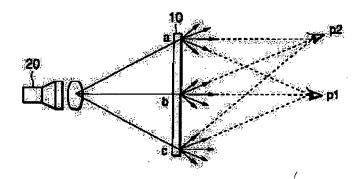
5011a

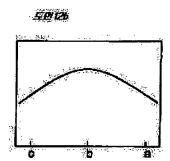


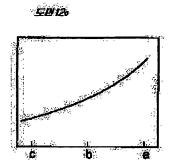
*<u><u>5</u>011*</u>



£#12a







# This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

# **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
FADED TEXT OR DRAWING
BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
OTHER.

# IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.